

**Gutachten zum Sozialverhalten und zur Vergesellschaftung von Elefanten  
mit einer Stellungnahme zur Sozialprognose der Elefantenkuh „Benjamin“**

**vorgelegt von Dipl.-Biol. Tobias Dornbusch, auf Anfrage des MLR Baden-Württemberg**

Dieses Gutachten beinhaltet 18 Seiten

**Vorbemerkung:**

Da die sozialen Anforderungen und Bedürfnisse von Afrikanischen (*Loxodonta africana*) und Asiatischen Elefanten (*Elephas maximus*) weitgehend gleich sind, wird im vorliegenden Gutachten auf Forschungsergebnisse und Erkenntnisse von beiden Elefantenarten zurückgegriffen.

**Tierschutzrechtliches:**

Im Deutschen Tierschutzgesetz wird nach den allgemeinen Grundsätzen unter § 2, Ab. 1 TierSchG gefordert: „Wer ein Tier hält, betreut oder zu betreuen hat, muss das Tier seiner Art und seinen Bedürfnissen entsprechend angemessen ernähren, pflegen und verhaltensgerecht unterbringen.“ (BMJV 2014).

Durch eine solitäre Einzelhaltung eines Elefanten ist dies nicht gegeben, weil das Tier so nicht seinen Bedürfnissen entsprechend gepflegt und verhaltensgerecht untergebracht werden kann.

Für die Beurteilung der Haltung von Elefanten ist grundsätzlich das vom BMEL veröffentlichte Gutachten über die „Mindestanforderungen an die Haltung von Säugetieren“ (Säugetiergutachten) zugrunde zu legen. Ab Seite 58 werden die Elefanten behandelt. Im fünften Absatz heißt es: „Die Haltungsansprüche Afrikanischer und Asiatischer Elefanten sind in vielen Aspekten gleich, so dass nachfolgend die Arten weitgehend gemeinsam abgehandelt werden.“ Im Unterpunkt „Sozialgefüge/Vergesellschaftung“ auf Seite 62 heißt es dann: „Ein gut funktionierendes Sozialsystem ist anzustreben (...)“ und weiter: „Eine längerfristige Einzelhaltung darf nur beim Vorliegen zwingender Gründe erfolgen.“ (BMEL 2014).

Bei der Haltung von Elefanten im Zirkus sind die „Leitlinien für die Haltung, Ausbildung und Nutzung von Tieren in Zirkusbetrieben oder ähnlichen Einrichtungen“ (Zirkus-Leitlinien) einschlägig, die auf dem (alten) Säugetiergutachten von 1996 basieren. In diesen heißt es in Abschnitt V, Nr. 2 (Spezifischer Teil: Elefanten; Unterbringung), auf Seite 17: „Da es sich um sozial lebende Tiere handelt, dürfen Elefanten grundsätzlich nicht alleine gehalten werden.“ (BMELF 2000). Eine Einzelhaltung ist allgemein also nicht genehmigungsfähig.

**Natürliches Sozialverhalten und Sozialkompetenz von Elefanten im Freiland:**

Elefanten sind intelligente Tiere die kognitive Fähigkeiten besitzen und im Laufe ihrer Evolution eine hoch komplexe Sozialstruktur entwickelt haben (BATES et al. 2008; BYRNE & BATES 2007; WITTEMYER et al. 2005). Im Freiland wird diese Struktur als "fission-fusion Society" beschrieben, zu Deutsch: Gesellschaftsform der Aufspaltung und Zusammenschlusses (MOSS & LEE 2011). Den Kern bilden Mutter-Jungtier-Einheiten, in die jedes Kalb hineingeboren wird. Die Weibchen bilden Matrilinearitäten, also auf der mütterlichen Verwandtschaft beruhenden Familiengruppen, die sich zu Herden zusammenschließen oder wieder in einzelne Familien aufspalten können. Elefantenkühe verbleiben meist zeitlebens in ihrer mütterlichen Familie. Sie gehören dabei zu den Tieren mit den engsten sozialen Bindungen, die wir im Tierreich kennen, und ihr ausgeprägtes Sozialverhalten ist für sie essentiell (DOUGLAS-HAMILTON 1972; MOSS 1977; MOSS & POOLE 1983; MOSS 1988

SUKUMAR 1994; WITTEMYER et al. 2005). Verwandtschaft und Aufwachsen in Matrilinearität ist ein enorm wichtiger Faktor für den Aufbau sozialer Bindungen. Weibchen verbringen 70 bis 100 Prozent ihrer Zeit gemeinsam mit anderen Mitgliedern ihrer Familiengruppe (MOSS & LEE 2011). Die am engsten verwandten Familienmitglieder zeigen eine Vielzahl positiver sozialer Interaktionen, die die grundsätzlich lebenslangen Bindungen sowohl ausdrücken als auch festigen. Aggressionen zwischen Familienmitgliedern sind dagegen äußerst selten und dienen z.B. offenbar nicht dazu, die Rangordnung festzulegen (LEE 2011).

Das Wichtigste im Leben einer Elefantenkuh ist, ihren Nachwuchs groß zu ziehen. Dazu braucht sie die Hilfe von anderen Elefantenkühen. Dies sind verwandte Weibchen (z.B. ältere Töchter). Elefanten sind also genetisch programmiert, Bindungen einzugehen, denn diese Bindungen sichern, dass die Elefantenkühe einander bei der Aufzucht der Jungtiere helfen (BYRNE & BATES 2007). Im Freiland sichern diese engen Bindungen zwischen verwandten Elefantenkühen also das Überleben der Familie.

Bereits als Jungtiere fangen Elefanten an, eine soziale Kompetenz zu erlangen, wobei es dazu der Kommunikation und des Austauschs mit anderen Elefanten bedarf (BRADSHAW 2009). Dieser Aspekt ist besonders bei Jungtieren wichtig, weil diese erst durch den Sozialkontakt gewisse Fähigkeiten erlangen, z.B. sich mit Problemen auseinander zu setzen, mit schwierigen Situationen fertig zu werden („coping strategy“, z.B. WECHSLER 1995) oder zu lernen sich sozial zu verhalten.

Die "fission-fusion" - Strategie ermöglicht Elefanten, auf soziale und ökologische Faktoren mit Flexibilität in der Gruppendynamik zu reagieren. Elefantenkühe schließen unverwandte Weibchen nicht grundsätzlich von Kooperation und Zuneigung aus (ARCHIE et al., 2011). Deshalb dehnt sich die komplexe Sozialstruktur über Familiengruppen hinaus bis zu Subpopulationen und weiter aus. Aus den über 40 Jahre andauernden Studien über die Elefanten im Amboseli Nationalpark in Kenia geht hervor, dass ein Individuum im Laufe seines Lebens möglicherweise alle Tiere der ca. 1.500 Tiere umfassenden Population individuell erkennen kann (MOSS et al., 2011).

#### **Sozialverhalten von Elefanten in Menschenhand:**

Elefantengruppen in einigen Zoos und vor allem im Zirkus bestehen selten aus verwandten Tieren. Gruppengröße und -zusammensetzung variieren sehr stark und somit auch die Möglichkeiten für Elefanten, sich in Menschenhand zu sozialisieren.

Fehlt einer Elefantenkuh ihre Familie (insb. verwandte Weibchen), wird sie versuchen ihre sozialen Bindungsbedürfnisse auf andere, nicht verwandte Elefanten in der Gruppe umzuleiten. Um Beziehungen mit nicht verwandten Weibchen einzugehen, müssen Elefanten lernen, mit der ungewohnten sozialen Umwelt umzugehen und die Probleme die damit verbunden sind zu bewältigen. Zwischen unverwandten Elefanten lassen sich eine Vielzahl von Verhaltensmustern beobachten. Diese reichen von durchgehend positiven Interaktionen über neutrales, tolerantes Verhalten bis hin zu Ablehnung und Aggression (TÖFFELS & GARAĬ 2015).

Auch zu nicht verwandten Artgenossen können Elefanten im Zoo und Zirkus ganz besondere, starke Bindungen eingehen (GARAĬ 1992), welche die Familie z.T. ersetzen. Die Bindungen zu Sozialpartnern können so stark werden, dass mehrere Todesfälle von Zooelefantinnen bekannt sind, weil sie ihren Artgenossen verloren haben und alleine blieben.

Genau wie im Freiland zeigen Elefanten auch in Menschenobhut gemeinsame Verhaltensweisen mit ihren Artgenossen (egal ob verwandt oder nicht). Sie lernen voneinander, schützen ihre schwächeren Sozialpartner (insbesondere ihre Jungtiere), kommunizieren auf vielfältige Weise (u.a. durch Infraschall) und unternehmen alles miteinander. Die Tiere gehen dabei sehr häufig gegenseitigen Körperkontakt ein, berühren sich, schubbern sich aneinander und schlafen oft direkt nebeneinander. Von einem Sozialpartner getrennt zu sein (auch nur für kurze Zeit), empfindet der Elefant häufig als Stresssituation und Bedrohung. Spezielle Bindungs-

partnerinnen reagieren gegenseitig auf Rufe der anderen, während nicht verbundene Tiere dies nicht tun (GARAĪ 1992; KURT & GARAĪ 2001).

Elefantenkühe brauchen folglich einen Artgenossen, eine art eigene „Bezugsperson“. Der menschliche Trainer oder Dompteur kann nicht die Familie einer Elefantin ersetzen, das können nur andere Elefanten. Dies gilt umso mehr, wenn der Elefant bereits Sozialpartner hatte, also das Zusammensein und die Kommunikation mit anderen Elefanten gewöhnt ist, und nicht zeitlebens einzeln gehalten wurde (GARAĪ 2010).

#### **Sozialverhalten einzeln gehaltener Elefanten:**

Bei der Einzelhaltung eines Elefanten sind keinerlei arttypische soziale Verhaltensweisen möglich. Das heißt, dass ein wichtiger Teil der zum Elefantendasein gehört, nicht vorhanden ist und nicht ausgelebt werden kann. Es kommt zur Verarmung seines Verhaltensrepertoires (ALADOS et al. 1996) und zur neurologischen Verarmung, da viele Teile des Hirnes nicht genutzt werden (BAUER 2004). Das bedeutet, dass Elefanten die ihr Leben lang allein gehalten wurden, ohne jemals Artgenossen zu begegnen, psychisch verarmt sind. Die Einzelhaltung führt schließlich zu Langeweile und Frustration. Langeweile und Frustration für ein so hoch entwickeltes, intelligentes und soziales Tier kann sich in Stereotypie (siehe unten) sowie Aggression oder sogar Apathie umwandeln.

#### **Stereotypie:**

Bei in Menschenhand gehaltenen Elefanten, ganz besonders bei sozial isolierten Tieren, sind so genannte Stereotypen, etwa rhythmisches hin und her Schaukeln, nur mit dem Kopf oder mit dem ganzen Körper, sehr häufig zu beobachten. Dies wird bei Elefanten „Weben“ genannt (z.B. KURT & HARTL 1995; GRUBER et al. 2000; KURT & GARAĪ 2001; KURT & GARAĪ 2002).

Eine Stereotypie ist ein Fehlverhalten von Tieren, welches negativ und nicht erstrebenswert ist. Es wird als Zeichen eines geringen Wohlbefindens betrachtet (ODBERG 1978; KILEY-WORTHINGTON 1990; MASON 1991). Folgerichtig sind sie ein Anzeichen unzureichender Tierhaltung (MASON 1991; MARINER & DRICKAMER 1994).

Es gibt zahlreiche Ursachen für Stereotypen, wobei Langeweile, soziale Isolation und fehlender Sozialpartner sowie unerfüllte Motivation bei Elefanten zu den stärksten Auslösern zählen (z.B. DANTZER 1986; KURT & GARAĪ 2001). Bei längerem Stereotypieren entsteht eine Psychopathologie (DANTZER 1986), d.h. da das Tier seine Motivation nicht befriedigen kann, reagiert das Tier weiter mit Appetenzverhalten, bis schlussendlich das neuronale Netzwerk sensibilisiert und umgestaltet wird. Das Verhalten wird irreversibel (DORNBUSCH 2012c).

Aus dem Freiland sind Stereotypen unbekannt, kein wilder Elefant zeigte jemals stereotypes Verhalten (KURT & GARAĪ 2001; MOSS et al. 2011).

#### **Sozialkompetenz einzeln gehaltener Elefanten:**

Auch Elefanten in Menschenhand sind Wildtiere. Zwar werden sie in Südostasien seit rund 4000 Jahren von Menschen gehalten, aber weil sie nicht gezüchtet, sondern stets der Natur entnommen wurden, sind sie nie domestizierte Haustiere geworden (KURT 1989; BENECKE 1994; SAMBRAUS 2001). Der Wildtierstatus bleibt auch bei Zoonachzuchten erhalten, denn der Domestizierungsprozess aller Haustiere umfasste hunderte bis tausende Generationen von Zuchtwahl in Menschenhand.

Als Wildtiere sind Elefanten genetisch nicht adaptiert, alleine in Menschenhand zu leben (TENNESSEN 1989), das Bedürfnis nach Sozialpartnern bleibt essentiell. Der Kontakt und die Beschäftigung mit dem Menschen sind daher keine Alternative zum Kontakt mit Artgenossen.

Alle in deutschen Zirkussen lebenden Afrikanischen Elefantenkühe und fast alle Asiatischen Elefantenkühe (eine Ausnahme: „Baby“ von Alex und Christian Gärtner) sind selbst noch Wildfänge. Folgerichtig wurden sie im Freiland in ihrer mütterlichen Herde geboren und aufgezogen. Erst im Alter von mindestens ca. einem Jahr wurden die Elefantenkälber von ihrer Familie getrennt und nach Europa importiert. Somit fanden die ersten, wichtigen Lebensmonate bzw. Jahre im natürlichen Herdenverband der Elefanten statt. Jeder Zirkuselefant wurde also zunächst auf Artgenossen geprägt und konnte den Kommunikationsaspekt bereits durch Kontakt mit anderen Elefanten erlernen, auch wenn er später im Zirkus ohne andere Elefanten gehalten wurde.

Die allermeisten, wenn nicht alle Elefanten die heute in Zirkussen leben, wurden auch nach dem Import nach Europa nicht ihr gesamtes Leben lang einzeln gehalten. In den meisten Fällen handelt es sich um Tiere, die früher mit Artgenossen zusammen gehalten wurden und aufgewachsen sind. Gründe für die später/heutige Einzelhaltung waren und sind die Aufteilung des Bestandes auf mehrere Besitzer oder das Ableben der häufig älteren oder haltungsbedingt erkrankten Artgenossen.

Elefanten die in ihrer Lebensgeschichte bereits mit anderen Artgenossen, sowohl Asiatischen oder Afrikanischen Elefanten, zusammen gehalten wurden, kennen aber das Leben mit Sozialpartnern und haben soziale Kompetenz entwickelt. Diese Elefanten haben es gelernt, mit anderen Elefanten zu kommunizieren und verfügen über ein ausgeprägtes Sozialverhalten. Zweifellos haben diese Tiere ein starkes Bedürfnis nach einem artigen Sozialpartner. Auch können diese Elefanten prinzipiell eine enge Bindung zu Artgenossen eingehen und sich in Gruppen integrieren. Dadurch können ggf. sogar mögliche Traumata der vorherigen/derzeitigen Einzelhaltung kompensiert werden (SHELDRICK 2012; GARAÍ et al. 2013).

Fehlen Elefanten lebenslange wichtige und positive Erfahrungen mit Artgenossen, so sind sie in vielen Fällen erfahrungsgemäß entsprechend schwerer an neue Artgenossen zu gewöhnen, als solche, die ihr Leben lang mit anderen Elefanten zusammen gelebt haben und eine größere Sozialkompetenz entwickeln konnten. Allerdings gibt es auch eine Vielzahl von Fällen, in denen eine Integration mit Artgenossen selbst dann erfolgreich verlaufen ist, wenn die Tiere die meiste Zeit ihres Lebens ohne Artgenossen gehalten wurden (siehe unten).

Die Erfolgsaussichten für eine positive Vergesellschaftung mit anderen Elefanten hängen allgemein von mehreren Faktoren ab. Dazu zählen u.a.:

- Das Ausmaß, in welchem die Individualgeschichte eines Elefanten einen positiven oder negativen Einfluss auf sein zukünftiges Bindungsverhalten zu Artgenossen hat, kann vorab nicht mit Sicherheit abgeschätzt werden.
- Elefanten, die ihr Leben lang mit Artgenossen zusammengelebt haben, hatten grundsätzlich mehr Gelegenheit, ihre Sozialkompetenz zu erweitern als Tiere, die lange Zeit allein gehalten wurden.
- Wildfangtiere, die nicht selbst züchten, haben nur unverwandte Elefanten als mögliche Sozialpartner. Untersuchungen belegen, dass es anscheinend ausschlaggebend ist, ob einer der neuen Partner bereits vorher eine existierende soziale Bindung zu anderen Elefanten hatte. Die Aussichten auf sozialen Anschluss sind der Studie zufolge am höchsten, wenn beide Partner zuvor keine enge Sozialpartnerin hatten (TÖFFELS & GARAÍ 2015).
- Die Frage, ob sich zwei unverwandte Elefanten aneinander anschließen, hängt also offenbar von bereits existierenden Bindungen und darüber hinaus von der Frage ab, ob die Tiere individuell zueinander passen, sich sympathisch sind oder nicht.

Sofern keine enge Partnerschaft entsteht, finden trotzdem nicht wenige Elefanten einen Weg, miteinander auszukommen.

#### **Vergesellschaftung von zuvor einzeln gehaltenen Elefanten:**

Um die Erfolgsaussichten für eine Vergesellschaftung mit einem Artgenossen für die Afrikanische Elefantenkuh „Benjamin“ besser einschätzen zu können, lohnt es sich, Vergesellschaftungen anderen Elefanten zu betrachten, die eine ähnliche Lebensgeschichte hatten. So gibt es eine Vielzahl an Fallbeispielen, in denen selbst Elefanten, die nach ihrem Import konsequent einzeln gehalten wurden, später erfolgreich mit einem anderen Artgenossen bzw. in eine Gruppe integriert werden konnten. Im Folgenden werde ich daher auf sieben Fälle näher eingehen und die Ereignisse beschreiben. Bei den ersten drei Fällen habe ich selber persönliche Erfahrungen bei der Vergesellschaftung von Zirkuselefanten bzw. einzeln gehaltenen Elefanten zu anderen Elefanten oder in eine Gruppe gesammelt (DORNBUSCH 2012a; DORNBUSCH 2012b; DORNBUSCH 2015b). Weitere vier Fallbeispiele sind außerdem persönlich bekannt und werden hier entsprechend aufgeführt.

## 1. Fallbeispiel: „Jenny“ und „Kariba“



Abb. oben: Die Afrikanische Elefantenkuh „Jenny“, noch im Zirkus (l.) und „Kariba“ in Ströhen (r.) . Fotos: Archiv EEG



Abb. oben: Die beiden Afrikanischen Elefantenkühe „Kariba“ und „Jenny“ (v.l.n.r.) im Olmense Zoo. Foto: N. Keese

Ausgangssituation: Die Afrikanische Elefantenkuh „Jenny“ lebte nach ihrem Import aus Afrika fast konsequent ohne weitere Artgenossen im belgischen Circus Alexander Bouglione. Wegen des in Belgien in Kraft tretenden Wildtierverbotes für Zirkusse wurde sie zum 01.01.2012 an den Olmense Zoo abgegeben, wo sie die ersten drei Monate weiterhin alleine gehalten wurde.

Die Afrikanische Elefantenkuh „Kariba“ wurde seit ihrem Import als Wildfang aus Afrika mit drei, später zwei weiteren Elefanten im deutschen Tierpark Ströhen gehalten. Die letzten Jahre wurde sie jedoch überwiegend von den beiden anderen Elefanten abgetrennt im Stall und auf der Außenanlage gehalten und nur unter Aufsicht der Tierpfleger mit den anderen vergesellschaftet, weil man offenbar Streitigkeiten beobachtet hatte. Letztlich entschied sich der Tierpark Ströhen im März 2012 dazu, die abgetrennt gehaltene Elefantenkuh „Kariba“ an den belgischen Olmense Zoo zu verkaufen.

Integration: Im Olmense Zoo, Belgien trafen im März 2012 mit „Jenny“, damals ca. 32 Jahre alt, und „Kariba“, damals ca. 29 Jahre alt, also zwei Elefantenkühe aufeinander, die beide eine sehr suboptimale Lebensgeschichte hatten, um allgemein als *gut verträglich* eingestuft zu werden. Im Zoo wurde ihr Haltungssystem zudem vom direkten Pflegerkontakt auf den geschützten Kontakt umgestellt, was problemlos funktionierte. Die bereits wenige Wochen vor „Kariba“ in Olmen eingetragene „Jenny“ war um einiges schwerer und kräftiger als „Kariba“, so dass die Rollenverhältnisse also von Anfang an klar verteilt waren und „Jenny“ den Part der Leitkuh übernahm, obwohl sie weitaus weniger soziale Erfahrung gesammelt hatte.

Wie bei anderen Tierarten auch, wurde daher zuerst die in der Rangordnung niedrigere Elefantenkuh „Kariba“ ins Außengehege gelassen, bevor „Jenny“ dieses betrat. Umgekehrt wurde abends zuerst „Jenny“ ins Elefantenhaus gelassen, bevor „Kariba“ hinein durfte. So wird verhindert, dass das in der Rangordnung höhere Tier das niedrigere Tier im Stall stellen und attackieren kann. Beide Tiere vertrugen sich jedoch von Anfang an sehr gut und harmonieren miteinander, wobei „Kariba“ sich sehr stark an ihrer etwas älteren Artgenossin orientiert. Beide Elefanten unternehmen fast alles miteinander, etwa gemeinsames Baden und Fressen. Manchmal legt „Kariba“ sich sogar im Außengehege hin, was davon zeugt, dass sie sich sicher fühlt.



**Abb. oben:** „Kariba“ (r.) legt sich manchmal tagsüber im Außengehege hin, wobei sie von „Jenny“ (l.) bewacht wird. Dies zeugt davon, dass sich das rangniedrige Tier „Kariba“ in „Jennys“ Anwesenheit sicher fühlt. Foto: M. Hachenberg

## 2. Fallbeispiel: „Grand“ und „Malka“



**Abb. oben:** Die beiden Asiatischen Elefanten „Malka“ und „Grand“ (v.l.n.r.) im Zoo Tiflis. Foto: T. Dornbusch

Ausgangssituation: Der Asiatische Elefantenbulle „Grand“ wurde 1995 im Zoo Moskau, Russland, geboren und von seiner Mutter erfolgreich aufgezogen. Im Alter von vier Jahren wurde er jedoch 1999 in den armenischen Zoo Eriwan abgegeben. Dort lebte „Grand“ dann mehr als vierzehn Jahre lang alleine. Nur sehr kurz, von Dezember 2007 bis September 2008 hatte er Kontakt zu einer Elefantenkuh aus einem Zirkus, die jedoch schon bald einer Krankheit erlag. Im Mai 2014 gab der Zoo Eriwan den inzwischen 19-jährigen Elefantenbulle an den Zoo Tiflis, Georgien ab, wo die 17-jährige, erfolgreiche Zuchtkuh „Malka“ gehalten wird. „Malka“ wurde zusammen mit einem anderen Elefanten namens „Bacho“ importiert, der jedoch 2008 verstarb. Zuvor brachte „Malka“ im Dezember 2007 noch den gemeinsamen Nachwuchs, ein Bullkalb namens „Bunka“, zur Welt.

Integration: Während „Malka“ in ihrer bisherigen Lebensgeschichte stets in Gesellschaft eines Elefantenbulle war (zuvor des gleichaltrigen „Bacho“ und dann des Kalbes „Bunka“), wurde der 19-jährige „Grand“ mehr als 14 Jahre seines Lebens einzeln gehalten, obwohl nach neusten Erkenntnissen auch Elefantenbulle sehr soziale Tiere sind und sich etwa zu Bullengruppen zusammen schließen, wenn sie nicht zur Paarung die Herden der Weibchen aufsuchen (z.B. DORNBUSCH 2015a).

Der Elefantenkuh „Malka“ wurde bereits Wochen vor der Ankunft von „Grand“ Zugang zum neu fertig gestellten Bullengehege gewährt, damit sie dieses kennen lernt, denn eine Zusammenführung im Kuhgehege war aus sicherheitstechnischen Gründen (nicht ausbruchssicher für Bullen) nicht möglich. Nur vier Tage nach der Ankunft des adulten Elefantenbulle, wurden „Grand“ und „Malka“ erstmals im Bullengehege vergesellschaftet, damit „Grand“ nicht eine Art *Hausrecht* entwickelte, wenn er längere Zeit alleine in einem Gehege verbracht und das Weibchen dann als *Eindringling* wahrgenommen hätte. Trotz der langjährigen Einzelhaltung haben sich „Grand“ und „Malka“ von Anfang an problemlos verstanden und sie harmonisieren sehr gut miteinander. Von da an wurden und werden sie täglich gemeinsam im Bullengehege und auch im Bullenstall gehalten. Auch „Malka“ legt sich manchmal tagsüber im Bullengehege hin, während „Grand“ neben ihr wacht. Dies bedeutet ein besonders vertrauensvolles Verhältnis der beiden Elefanten zueinander.



**Abb. oben: Auch „Malka“ legt sich manchmal im Bullengehege auf den Boden, während sie von „Grand“ bewacht wird. Dass sich das schwächere Tier in Anwesenheit des anderen ablegt, gilt als Zeichen des Vertrauens. Foto: T. Dornbusch**

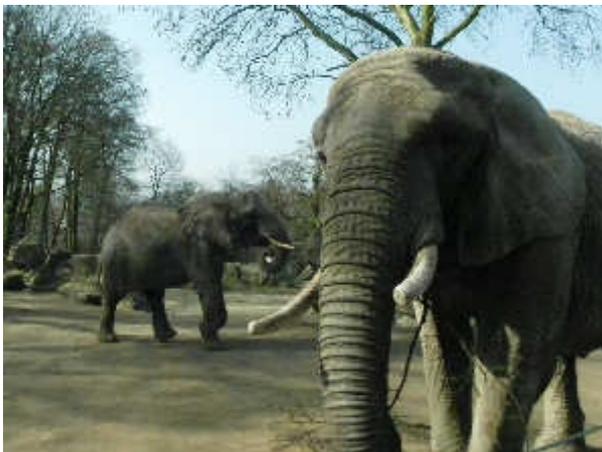
### 3. Fallbeispiel: „Mirry“ und „Betty“



**Abb. oben links:** Die beiden aus dem Zirkus stammenden Elefantenkühe „Betty“ und „Mirry“ (v.l.). Foto: T. Dornbusch



**Abb. oben rechts:** Die drei Elefanten „Tutume“, „Sabi“ und „Matibi“ (hinten) im Zoo Osnabrück. Foto: K. Musanke



**Abb. oben links:** Neue Konstellation: „Matibi“ (l.) und „Mirry“ (r.) verstehen sich gut. Foto: T. Dornbusch



**Abb. oben rechts:** Neue Konstellation: „Betty“ (l.) akzeptiert „Tutume“ (r.) nicht in ihrem nächsten Umfeld. Die Elefantenkuh dominiert den Jungbullen. „Sabi“ (hinten, verdeckt) versucht sich dazwischen zu schieben. Foto: T. Dornbusch

Ausgangssituation: Die beiden Afrikanischen Elefantenkühe „Mirry“ und „Betty“ wurden, wie alle Afrikanischen Zirkuselefanten, als Jungtiere wild aus Afrika importiert. Die beiden Elefantenkühe kamen gemeinsam in den deutschen Zirkus Crocofant, in dem sie mehr als 25 Jahre lang keinen Kontakt zu weiteren Elefanten hatten.

Integration: Am 26. Februar 2011 trafen die beiden Afrikanischen Elefantenkühe „Mirry“, damals ca. 29 Jahre, und „Betty“, damals ca. 27 Jahre, aus dem Zirkus Crocofant, der die Tiere freiwillig abgab, im Zoo Osnabrück ein, der sich bereit erklärte, die beiden Tiere zu übernehmen. Ein Grund für die Abgabe an den Zoo Osnabrück war eine zunehmende Unzuverlässigkeit der Elefantenkuh „Betty“ gegenüber ihrem Betreuer im Zirkus.

Im Zoo Osnabrück wurden die beiden Elefanten mit vielen neuen Gegebenheiten konfrontiert; zu nennen sind etwa die neue Umgebung, neuer Tagesablauf, Haltungsumstellung auf geschützten Kontakt und vor allem die Vergesellschaftung mit drei anderen, fremden Artgenossen, darunter einem halbstarke Elefantenbullen. Dies stelle für die ehemaligen Zirkuselefanten zunächst eine stark veränderte Lebenssituation dar, wobei die Umstellung auf den geschützten Pflegerkontakt den beiden ehemaligen Zirkuselefanten von Anfang an jedoch ganz offensichtlich keinerlei Schwierigkeiten bereitete.

Die weitaus größere Umstellung für „Mirry“ und „Betty“ war das Zusammentreffen mit anderen Elefanten, dazu noch einem Bullen, was für beide Tiere völlig neu war. Die beiden Elefantenkühe harmonisierten nicht mit dem Jungbullen „Tutume“ und akzeptierten ihn nicht in ihrem engsten Nachbarschaftsradius. Außerdem verweigerte „Betty“ sich nicht besonders gut mit der im Tierpark Berlin geborenen Jungkuh „Matibi“.

Um die Elefanten miteinander zu vergesellschaften wurden daher zunächst die Gehege getauscht (die ehem. Zirkuselefanten waren zuerst im Bullengehege untergebracht und die Dreiergruppe im Herdengehege). Der Gehegetausch sollte verhindern, dass sich eine Art *Hausrecht* bei den Tieren entwickelt, wenn diese längere Zeit in einem Gehege leben, und neue Tiere folglich als *Eindringlinge* wahrgenommen werden.

Außerdem wurden die Elefantengruppen nicht einfach *aufeinander los gelassen*, sondern es wurden zwei neu kombinierte Gruppen gebildet, so dass sich die einzelnen Tiere besser kennen lernen konnten und sich nicht die Altbekanntenen gegen die Neuen verbündeten. Die eine, neu kombinierte Gruppe bildete „Mirry“ und die 13-jährige Elefantenkuh „Matibi“. Die beiden Elefanten waren sich vom Wesen her sehr ähnlich und harmonierten sehr gut miteinander. Die zweite, neu kombinierte Gruppe bilden „Betty“ und die adulte Elefantenkuh „Sabi“ sowie der Jungbulle „Tutume“. Die beiden Kühe haben sich durchaus ganz gut vertragen. Ihr Umgang war respektvoll und vorsichtig, aber nicht negativ. Außerdem konnte nun „Betty“ die Rolle der Leitkuh übernehmen (wenn sie mit „Mirry“ zusammen war, war letztere die Chefin). „Sabi“ hingegen schien in ihrer Rolle als Leitkuh für die Osnabrücker Dreiergruppe ohnehin überfordert und gab die Leitrolle widerstandslos an „Betty“ ab. Auch verstand „Sabi“ es, sich stets zwischen „Betty“ und „Tutume“ zu positionieren, so dass „Betty“ den noch jungen Bullen nicht die ganze Zeit im Blick hatte. Außerdem jagte „Betty“ den Jungbullen auch nicht mit aller Konsequenz über die Anlage, sondern es genügte ihr, dass er kurz ein paar Meter zur Seite ging; sie ließ daraufhin sofort wieder von ihm ab.

Es gab also zunächst zwei Szenarien, in denen die fünf Elefanten gehalten werden konnten: In der ursprünglichen Gruppierung, also die zwei ehemaligen Zirkuselefanten „Mirry“ und „Betty“, sowie die Osnabrücker Dreiergruppe „Sabi“, „Matibi“ und „Tutume“. Außerdem war eine Haltung in der neu kombinierten Aufteilung möglich, also „Mirry“ mit „Matibi“, sowie „Betty“ mit „Sabi“ und „Tutume“.

Später war es dann auch möglich alle vier Weibchen zusammen zu halten. Der 13-jährige Jungbulle „Tutume“ konnte aber nicht mit „Mirry“ und „Betty“ gemeinsam gehalten werden, weil beide sich dann gegen diesen verbündeten. Vielleicht hätte sich diese Situation noch geändert, aber bevor die Integration abgeschlossen werden konnte, wurden die einzelnen Elefantengruppen in verschiedene Einrichtungen abgegeben, weil der Zoo Osnabrück die Haltung Afrikanischer Elefanten zugunsten Asiatischer Elefanten beendete.



**Abb. oben: Alle vier Elefantenkühe „Matibi“, „Sabi“, „Betty“ und „Mirry“ (v.l.n.r.) gemeinsam im Herdengehege des Zoo Osnabrück. Der Jungbulle „Tutume“ hält sich derweil im nicht zugesperrten Bullengehege auf. Foto: T. Dornbusch**

#### 4. Fallbeispiel: „Chitana“ und „Suzy“



**Abb. oben links: „Chitana“ noch im Zirkus, angekettet im Paddock. Foto: T. Dornbusch**

**Abb. oben rechts: „Suzy“ und „Chitana“ (r.) gemeinsam im Außengehege im Zoopark Pairi Daiza. Foto: K. Kock**

Die Afrikanische Elefantenkuh „Suzy“ wurde die überwiegende Zeit ihres Lebens einzeln beim belgischen Zirkustrainer Harry Malter gehalten. Aufgrund des in Belgien in Kraft tretenden Wildtierverbotes für Zirkusse wurde „Suzy“ im Januar 2012 an den Zoopark Pairi Daiza abgegeben.

Die Afrikanische Elefantenkuh „Chitana“ wurde, mit Unterbrechungen, seit Juli 2011 einzeln im Zirkus Las Vegas gehalten. Eine Stellungnahme eines bekanntermaßen „zirkusnahen“ Professors für Tierverhaltensforschung bescheinigte dem Unternehmen, dass die Einzelhaltung der Elefantenkuh wegen des engen Mensch-Tierverhältnisses ausnahmsweise vertretbar sei. In einem Gutachten vom April 2013 bescheinigte ich der mir persönlich bekannten Elefantenkuh hingegen eine hohe soziale Kompetenz und eine gute Sozialprognose, da sie in der Vergangenheit, wenn auch als rangniedrigstes Tier, gut mit anderen Elefanten in der Gruppe gelebt hat (DORNBUSCH 2013).

Am 08. Mai 2013 kam die zuletzt einzeln gehaltene „Chitana“ in den belgischen Zoopark Pairi Daiza, wo sie auf die seit Jahrzehnten einzeln gehaltene „Suzy“ traf. Beide Elefanten vertrugen sich von Anfang an problemlos und harmonieren sehr gut miteinander, womit meine Prognose bestätigt wurde.

#### 5. Fallbeispiel: „Citta“ und „Sandra“



**Abb. oben: „Citta“ und „Sandra“ (v.l.n.r.) im stationären Elefantenhof Platschow. Foto: T. Dornbusch**

Die Afrikanische Elefantenkuh „Citta“ wurde seit ihrem Import nach Europa alleine in einem französischen Zirkus gehalten. Der Besitzer entschied sich nach rund zwei Jahrzehnten jedoch dazu, das Tier nicht länger einzeln halten zu wollen und gab es deshalb an den deutschen Serengeti-Safaripark in Hodenhagen ab, wo noch mehrere andere Afrikanische Elefantenkühe und ein Bulle gehalten werden.

Eine Integration scheiterte zunächst, da „Citta“ gegenüber anderen Elefanten zumeist mit Fluchtverhalten reagierte, speziell gegenüber der dominanten Leitkuh. Deshalb entschied sich der Safaripark Hodenhagen dazu, die Elefantenkuh an den stationären Elefantenhof in Platschow abzugeben, wo ebenfalls mehrere andere Elefantenkühe und ein Bulle gehalten werden. Die ängstlichen Reaktionen von „Citta“ auf die meisten anderen Elefanten haben sich erst nach vielen Jahren gelegt bzw. sind bis heute nicht völlig verschwunden. Mit der etwas älteren und dominanteren Afrikanischen Elefantenkuh „Sandra“ hat „Citta“ sich hingegen sofort angefreundet und diese beiden Tiere werden auch, zumeist durch eine Stromstuppe von den anderen Elefanten getrennt, stets zusammen gehalten. Sogar Nachts schlafen „Citta“ und „Sandra“ unangekettet zusammen in derselben Box.

#### **6. Fallbeispiel: „Shirley“ und „Jenny“**



**Abb. oben: Die gehandicapte „Shirley“ wacht über die schlafende „Jenny“. Foto: Archiv-The Elephant Sanctuary**

Als weitere Beispiele seien die beiden Asiatischen Elefantenkühe „Shirley“ und „Jenny“ aus der Elephant Sanctuary in Tennessee, USA genannt. Die beiden nicht verwandten Weibchen gingen nach ihrem Import in die USA im Carson and Barnes Zirkus eine sehr enge Bindung ein. „Shirley“ wurde nach rund zwanzig Jahren von einer anderen Artgenossin am Bein verletzt (Fraktur) und daraufhin einzeln in den kleinen Louisiana Purchase Zoo abgegeben. In diesem Zoo lebte die Elefantenkuh 22 Jahre lang in Einzelhaltung, weil man zunächst glaubte, dass die gehandicapte Elefantenkuh nicht mehr mit anderen Artgenossen zusammen leben könnte. Als „Shirley“ am 06. Juli 1999 schließlich doch noch an die Elephant Sanctuary in Tennessee abgegeben wurde, traf sie dort auf ihre von früher bekannte Artgenossin „Jenny“. Über das erste, hoch erfreute Aufeinandertreffen der beiden Elefantenkühe und ihre gemeinsame Zeit in Tennessee berichtet der Dokumentarfilm „The Urban Elephant“. „Shirley“ lebt noch heute in dieser Elefanten-Auffangstation und ist trotz der nur schlecht verheilten Beinfraktur sogar die Leitkuh der dortigen Elefantengruppe.

## 7. Fallbeispiel: „Flora“ und „Tange“



**Abb. oben: „Tange“ (l.) und „Flora“ in der Elephant Sanctuary in Tennessee, USA. Foto: Archiv-The Elephant Sanctuary**

Die nach ihrem Import 1984 einzeln gehaltene Afrikanische Elefantenkuh „Flora“ verbrachte gut 17 Jahre solitär im gleichnamigen Circus Flora, USA. Als ihr Besitzer David Balding einsah, dass sie sich alleine nicht wohl fühlte, gab er die Elefantenkuh 2001 an den Metro Zoo Miami, Florida ab. Dort integrierte sie sich nach fast lebenslanger Einzelhaltung problemlos in die Elefantengruppe mit einer dominanten Leitkuh. Allerdings wurden die Elefanten im Miami Zoo im direkten Pflegerkontakt gehalten und „Flora“ attackierte später einen der Tierpfleger, weshalb sie im März 2004 ebenfalls in die Elephant Sanctuary nach Tennessee abgegeben wurde, und zwar ins Afrikanergehege. Mit der dort lebenden Afrikanischen Elefantenkuh „Tange“ versteht „Flora“ sich problemlos und hat die Position der Leitkuh übernommen. Es bestand jedoch eine Unverträglichkeit zur inzwischen verstorbenen Elefantenkuh „Zula“, mit der „Flora“ daher nicht vergesellschaftet wurde.

### **Zur Situation der Afrikanischen Elefantenkuh „Benjamin“ (Zirkus Luna):**

Trotz des irreführenden Namens ist „Benjamin“ („Baby“) eine Elefantenkuh. Genau wie alle anderen Afrikanischen Zirkuselefanten auch, ist sie als Wildfang aus Afrika importiert worden. Sie hat also die ersten Lebensmonate bzw. Jahre im Kreise ihrer mütterlichen Elefantenfamilie verbracht und ist zunächst mit Artgenossen aufgewachsen und wurde erst im Alter von circa ein bis zwei Jahren nach Europa importiert (zuvor ist eine Trennung von der Mutter kaum möglich, weil das Jungtier noch auf die Muttermilch angewiesen ist).

Bis zum Jahr 1997 verbrachte sie die Zeit nach ihrem Import ohne andere Artgenossen. Danach wurde „Benjamin“ an den Zirkus Luna verkauft, um der dort ebenfalls einzeln gehaltenen Afrikanischen Elefantenkuh „Leila“ Gesellschaft zu leisten. „Benjamin“ war also von 1997 bis zum Jahr 2000 Tag und Nacht mit einer anderen Afrikanischen Elefantenkuh zusammen. Soweit bekannt, hat „Benjamin“ zu „Leila“ angeblich keine sehr enge Bindung entwickelt, so dass sie im gemeinsamen Stallzelt getrennt untergebracht waren. Auch bei Elefanten gibt es Sympathie und Antipathie, besonders wenn kein verwandtschaftliches Verhältnis zwischen den Tieren existiert und diese ungünstigerweise auch noch dasselbe Alter und in etwa dieselbe Statur haben, wohingegen jüngere Elefanten sich häufig leichter an älteren orientieren, und ältere sich häufig jüngerer annehmen, oft auch ohne Verwandtschaftsbeziehung.

Im Jahr 2000 verstarb die Artgenossin „Leila“ an einer Salmonelleninfektion. Seither wird die Elefantenkuh „Benjamin“ wieder einzeln im Zirkus gehalten.



Abb. oben: „Benjamin“ und „Leila“ haben im Stallzelt Rüsselkontakt. Foto: Archiv ZDF (37grad)



Abb. oben: „Leila“ und „Benjamin“ bei den gemeinsamen Auftritten in der Manege. Foto: Archiv ZDF (37grad)

#### **Sozialprognose für die Elefantenkuh „Benjamin“:**

„Benjamin“ kennt das Zusammenleben mit anderen Elefanten. Als Wildfang hat sie die ersten Lebensmonate bzw. Jahre im Kreise ihrer mütterlichen Familie gelebt. Es kann also vorausgesetzt werden, dass „Benjamin“ in dieser Phase eine gewisse soziale Grundkompetenz erlernt hat.

Außerdem hat sie von 1997 bis 2000 Tag und Nacht mit einem Artgenossen im Zirkus Luna zusammen gelebt. Auch wenn „Benjamin“ zu der Elefantenkuh „Leila“ nie eine innige Freundschaft entwickelte, so hat sie zweifellos das Zusammenleben mit anderen Elefanten kennen gelernt, was sehr wahrscheinlich ihr genetisch programmiertes Bedürfnis nach Sozialpartnern gefestigt hat. Sie hat wahrscheinlich genügend soziale Kompetenz, um grundsätzlich neue Kontakte aufbauen zu können. Aus der Tatsache, dass sie zur Elefantenkuh „Leila“ keine enge Bindung aufbauen konnte, kann sicher nicht abgeleitet werden, dass „Benjamin“ sozial nicht integrierbar ist. Um diesem Tier somit ein annähernd verhaltensgerechtes soziales Umfeld bieten zu können, ist der Versuch, sie mit Artgenossen zusammenzuführen unerlässlich.

Aus Freilandbeobachtungen von Elefantenkühen, die ihre engste Bezugsperson, nämlich ihre Mutter durch Culling-Tod verloren, ist bekannt, dass das Trauma des Verlustes durch die stärker werdende Bindung zu anderen Artgenossen kompensiert werden konnte (GARAI 1997; SHELDRIK 2012). Dies spricht dafür, dass „Benjamin“ auch zu anderen, nicht verwandten Elefanten eine Bindung aufbauen kann und dadurch das Trauma der derzeitigen Einzelhaltung überlagert werden kann.

Da von dem weiblichen Elefant „Benjamin“ außerdem ein freundschaftliches Verhalten zu anderen Tier(art)en bekannt ist, etwa zu Ponys, Pferden und Kamelen, scheint sie in ihrem Verhalten nicht grundsätzlich aggressiv oder ängstlich gegenüber anderer Tiere zu sein. Aus diesem Grund sehe ich die berechnete Chance, dass der Elefant eine positive Bindung zu einem passenden Artgenossen aufbauen kann.

Natürlich hängt eine erfolgreiche Vergesellschaftung von Elefanten, wie oben beschrieben von einer Vielzahl von Faktoren ab, von denen die gegenseitige Sympathie bzw. Antipathie sicherlich zu den wichtigsten zählen. Niemand kann mit absoluter Sicherheit vorhersagen, ob zwei Elefanten oder gar eine Gruppe von Elefanten, sich gut vertragen und harmonisieren werden. Zwar gibt es begünstigende und störende Faktoren, aber letztlich bleibt es die *Entscheidung* der Elefanten. Doch auch dies gehört zum Dasein von Elefanten dazu und diese Entscheidung sollte ihnen daher nicht vom Menschen vorenthalten werden.

#### **Empfehlung zur Vergesellschaftung:**

Es besteht eine realistische Chance, dass „Benjamin“ in einer anderen, sozial wenig integrierten Elefantenkuh eine neue, enge Partnerin findet, weshalb eine Vergesellschaftung zu empfehlen ist.

Von dem Versuch der Integration in eine bereits bestehende Martilinie von Zuchtkühen wird allerdings abgeraten. Da speziell Zuchtkühe gegenüber fremden, nicht verwandten Weibchen fast ausnahmslos unduldsam reagieren, ist eine Einstellung in eine Einrichtung mit einer Zuchtgruppe, auch mit Rücksicht auf die dort zu erwartenden Muttertiere mit Jungtieren im Saugalter, nicht zu empfehlen.

Die Aussichten auf sozialen Anschluss sind für Elefantenkühe wie „Benjamin“ neusten Erkenntnissen zufolge nämlich gerade bei solchen Tieren am höchsten, die zuvor noch keine enge Sozialpartnerin hatten (TÖFFELS & GARAI 2015). Am besten geeignet wäre wahrscheinlich eine Zusammenführung mit einer Elefantenkuh, welche ebenfalls bisher allein gehalten wurde oder in einer Gruppe lebt, in der sie keine enge Sozialpartnerin hat.

Auch hier sollte aber die Möglichkeit, dass diese Tiere sich nicht anfreunden, einkalkuliert werden. In diesem Fall wäre entweder ein Austausch der Partnerin oder alternativ eine Haltung in benachbarten Gehegen ein Mittel, um die soziale Situation der einzeln gehaltenen Elefantenkuh „Benjamin“ zu verbessern. Denn selbst wenn bei „Benjamin“ das angestrebte Ziel einer erfolgreichen Vergesellschaftung vielleicht nicht erreicht werden sollte, so wäre zumindest ein gewisser Kontakt zu anderen Artgenossen bereits ein enormer Gewinn für die sozialen Bedürfnisse der Elefantenkuh und als absolut sinnvolle Bereicherung zu beurteilen. Ein *benachbarter* Kontakt zu anderen Elefanten, wie dieser in ähnlicher Form bereits in der Vergangenheit zu der Elefantenkuh „Leila“ bestand (also mehr ein Nebeneinander als ein Miteinander), würde für „Benjamin“ aber zumindest bedeuten, andere Artgenossen zu sehen, zu riechen, zu hören und auch einen gewissen Körperkontakt zulassen (etwa gegenseitiges Berüßeln wie im oben abgebildeten Foto oder durch ein Gitter hindurch). Dadurch wären ihre sozialen Bedürfnisse wenigstens im Minimum befriedigt und sie könnte ihr Verhaltensspektrum, insbesondere bezüglich ihres Sozialverhaltens, bereits beträchtlich erweitern.

Für eine Vergesellschaftung von Elefanten bedarf es erfahrenen Personals und geeigneter Unterbringungsmöglichkeiten, inkl. der Möglichkeit die Tiere wieder zu separieren. Um den sich zunächst fremden Tieren genügend Ausweichmöglichkeiten zu gewähren, sind jedoch ausreichend große Gehege erforderlich, deren Dimensionen wahrscheinlich nur in Zoologischen Gärten gegeben sind.

Durch eine mehr oder weniger enge Beziehung zu einem anderen Artgenossen, würde „Benjamin“ ein Maß an sozialen Interaktionen ermöglicht werden, so dass die Unterbringung als nicht mehr tierschutzrelevant zu bezeichnen wäre.

**Fazit:**

Zwar ist nicht mit Sicherheit vorherzusagen, ob die Elefantenkuh „Benjamin“ dauerhaft erfolgreich mit anderen Elefanten integriert werden kann. In Abwägung von natürlichem Sozialverhalten und dessen Bedeutung für Elefanten, der vorhandenen Datengrundlage aus Studien an Elefanten in Menschenobhut und der individuellen Lebensgeschichte von „Benjamin“ wird jedoch deutlich, dass der Versuch zur Vergesellschaftung mit Artgenossen dringend zu empfehlen ist. Die positiven Auswirkungen von Integrationsversuchen überwiegen die Risiken einer weiteren Einzelhaltung für das psychosoziale Wohlergehen der Elefantenkuh bei weitem. Insbesondere besteht die Chance, dem Tier sogar zu einer engen Sozialpartnerin und somit zu einem wesentlichen Anteil auslebbaren Sozialverhaltens zu verhelfen, womit ihre Haltung deutlich verbessert würde.

Die Elefantenkuh „Benjamin“ einzeln zu halten, ohne Chance je einem Artgenossen zu begegnen, bedeutet für die Elefantenkuh keine verhaltensgerechte Unterbringung oder Beschäftigung und keine Möglichkeit zu essentiell wichtigen Sozialkontakten. Dies ist mit einer verhaltensgerechten Tierhaltung nicht zu vereinbaren und daher tierschutzrelevant. Für die hoch entwickelten und sehr sozialen Elefantenkühe bedeutet eine Einzelhaltung unter den genannten Umständen erhebliche, anhaltende psychische Leiden.

**Dipl.-Biol. Tobias Dornbusch,**

European Elephant Group

2. Vorsitzender, Circusbeauftragter, Elephant Behaviour Consultant

**Krefeld, den 26. März 2015**

## Literatur

ALADOS C.L., ESCOS J. M. & J. M. EMLÉN. 1996. Fractal structure of sequential behaviour patterns: an indicator of stress. *Anim. Behav.* 41, 437-443.

ARCHIE E.A., MOSS C.J. & S.C. ALBERTS. 2011. Friends and Relations: Kinship and the Nature of Female Elephant Social Relationships. In: MOSS C., CROZE H. & P. LEE (Hrsg): *The Amboseli Elephants. A long-term Perspective on a long-lived mammal.*

BATES L.A., POOLE J.H. & R.W. BYRNE. 2008. Elephant Cognition. *Current Biology* 18 No 13, 544-546.

BAUER J. 2004. *Das Gedächtnis des Körpers.* PIPER München, Zürich.

BENECKE N. 1994. *Der Mensch und seine Haustiere.* Verlag Theiss, Stuttgart.

BMEL (Hrsg.). 2014. *Mindestanforderungen an die Haltung von Säugetieren.* Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft (BMEL). Referat Tierschutz, Bonn.

BMELF (Hrsg.). 2000. *Leitlinien für die Haltung, Ausbildung und Nutzung von Tieren in Zirkusbetrieben oder ähnlichen Einrichtungen.* Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BMELF). Referat Tierschutz, Bonn.

BMJV (Hrsg.). 2014. *Tierschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Mai 2006, das zuletzt durch den Artikel 3 des Gesetzes vom 28. Juli 2014 geändert worden ist.* Bundesministerium der Justiz (BMJV). Berlin.

BRADSHAW G.A. 2009. *Elephants on the Edge.* Yale University Press, Sheridan Books.

BYRNE R. W. & L.A. BATES. 2007. Sociality, evolution and Cognition. *Current Biology* 17, 714-723.

DANTZER R. 1986. Behavioural, physiological and functional aspects of stereotyped behaviour: a review and a re-interpretation. *J. Anim. Sci.* 62, 1776-1786.

DORNBUSCH T. 2012a. Die "Crocofanten": Seit einem Jahr im Zoo Osnabrück. *Elefanten in Zoo und Circus. Das Elefanten-Magazin* 21: 59 – 61.

DORNBUSCH T. 2012b. Die Elefanten-Savanne im Olmense Zoo. *Elefanten in Zoo und Circus. Das Elefanten-Magazin* 22: 31 – 33.

DORNBUSCH T. 2012c. Gedanken eines Biologen zur „artgerechten Haltung“, 2. Teil: Stereotypen. *Elefanten in Zoo und Circus. Das Elefanten-Magazin* 22: 36 – 37.

DORNBUSCH T. 2013. Gutachten über die Afrikanische Elefantenkuh „Chitana“ unter besonderer Berücksichtigung ihrer Sozialen Kompetenz. *Unveröffentlicht.*

DORNBUSCH T. 2015a. Die „Tsavo 14“: Eine Bullengruppe in Kenia. *Elefanten in Zoo und Circus. Das Elefanten-Magazin* 26: S. 48 – 49.

DORNBUSCH T. 2015b. Elefantenbullen-Austausch im Kaukasus. *Elefanten in Zoo und Circus. Das Elefanten-Magazin* 26: S. 40 – 42.

- DOUGLAS-HAMILTON I. 1972. On the ecology and behaviour of the African elephant. D.Phil.Thesis, Oxford Univ., Oxford.
- GARAĪ M.E. 1992. Special Relationships between female Asian elephants (*Elephas maximus*) in Zoological Gardens. *Ethology* 90, 187-205.
- GARAĪ M.E. 1997. The development of social behaviour in translocated juvenile African elephants *Loxodonta africana* (Blumenbach) PhD. Dissertation. University of Pretoria, Pretoria, South Africa.
- GARAĪ M.E. 2010. Gutachten über das Wohlbefinden und den Zustand der Elefantin Mausi im Zirkus Voyage. [http://www.european-elephant-group.com/files/PDF/gutachten\\_mausi1.pdf](http://www.european-elephant-group.com/files/PDF/gutachten_mausi1.pdf)
- GARAĪ M.E. 2015. Stellungnahme zu Häufigkeit, Wesen und Bedeutung sozialer Bindungen zwischen Zooelefantenkühen sowie zu verschiedenen Varianten, die Gruppe Asiatischer Elefanten des Tierparks Berlin aufzuteilen.
- GARAĪ M.E., A. WIMMER & T. DORNBUSCH. 2013. Stellungnahme zur Einzelhaltung von Elefantenkühen. *Unveröffentlicht*.
- GRUBER T.M., FRIEND T.H., GARDNER J.M., PACKARD J.M., BEAVER B. & D. BUSHONG. 2000. Variation in stereotypic behaviour related to restraint in circus elephants. *Zoo Biology* 19: S. 209 – 221.
- KILEY-WORTHINGTON M. 1990. *Animals in circuses and zoos – Chiron's world?* Little Eco-Farms Publishing, Basildon, Essex G.B.
- KURT F. 1989. Das Buch der Elefanten. Heyne Sachbuch, München.
- KURT F. & M.E. GARAĪ. 2001. Kapitel 5.8. Bewegungsstereotypen. In: Elefant in Menschenhand. KURT F. (Hrsg). Filander Verlag, Fürth.
- KURT F. & M. E. GARAI. 2002. Stereotypies in captive Asian elephants – a symptom of social isolation. S. 57 – 63. In SCHWAMMER H. M., FOSSE T.J., FOURAKE M. & D. OLSON. (Hrsg.): Research Updates on Elephants and Rhinos. Schöningh Verlag, Münster.
- KURT F. & G. B. HARTL. 1995. Asian elephants (*Elephas maximus*) in captivity – A challenge for zoo biological research. S. 310 – 326. In: GANSLOßER U., HODGES J.K. & W. KAUMANN (Hrsg.): Research and captive propagation. Filander Verlag, Fürth.
- LEE P. 2011: Dominance in Female Elephants. In: MOSS C., CROZE H. & P. LEE (Hrsg): The Amboseli Elephants. A long-term Perspective on a long-lived mammal.
- MASON G. J. 1991. Stereotypies: a critical review. *Anim. Behav.* 41, 1015-1037.
- MARRINER L.M. & L.C. DRICKAMER. 1994. Factors influencing stereotyped behaviour of Primates in a zoo. *Zoo Biology* 13, 267-275.
- MOSS C.J. 1977. The Amboseli elephants. *Wildlife News* 12:9-12.
- MOSS C.J. & J.H. POOLE. 1983. Relationships and Social Structure of the African Elephants in: Primate Social Relationships (Ed. R.A. Hinde). Blackwell Scientific Publ.

MOSS C.J. 1988. *Elephant Memories: Thirteen Years in the Life of an Elephant Family*. Elm Tree Books, London.

MOSS C.J. & P.H. LEE. 2011. Female social dynamics: Fidelity and Flexibility. In: MOSS C., CROZE H. & P. LEE (Hrsg): *The Amboseli Elephants. A long-term Perspective on a long-lived mammal*. The University of Chicago Press, Chicago

MOSS C., CROZE H. & P. C. LEE. 2011. *The Amboseli Elephants: A Long-Term Perspective on a Long-Lived Mammal*. University of Chicago Press, Chicago.

ODBERG F. O. 1978. Abnormal behaviours: Stereotypies. *Proceedings of the First World Congress of Ethology Applied to Zootechnics*. Madrid.

SAMBRAUS H.H. 2001. *Farbatlas Nutztierassen*. 6. Auflage. Verlag Ulmer, Stuttgart.

SHELDRIK D. 2012. Mündliche Mitteilung.

SHOSHANI J. KUPSKY W.J. & MARCHAND G.H. 2006. Elephant brain Part I: Gross morphology, functions, comparative anatomy, and evolution. *Brain Research Bulletin* 70, 124-157.

SUKUMAR R. 1994. *ELEPHANT Days and Nights: 10 years with the Indian elephant*. Oxford Univ. Press, Bombay.

TENNESSEN T. 1989. Copying with Confinement – Features of the environment that influence animal's ability to adapt. *Appl. Anim. Behv. Sci.* 22, 139-149.

TÖFFELS O. & M.E. GARAÏ. 2015. Social Dynamics in female African elephants (*Loxodonta africana*) in European Zoos and Safari Parks. *Unveröffentlicht*.

WECHSLER B. 1995. Copying and copying strategies: a behavioural view. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 43, 123-134.

WITTEMYER G., DOUGLAS-HAMILTON I. & W.M. GETZ. 2005. The sociology of elephants: analysis of the process creating multitiered social structures. *Animal Behaviour*. [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)